

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
nieuwbouw woning Maasstraat Belfeld, gem. Venlo**

Projectnr. M12 288.401

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 -373 06 01 Fax: 077 – 373 76 94
Contactpersoon: mevrouw drs. G. Peeters

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 471 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: de heer ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 2 oktober 2012

Referentie : QR/QR/M12 288.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Railverkeerslawaaï	5
2.4	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling	7
3.1	Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.5	Nieuwe situaties	8
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Wet geluidhinder railverkeerslawaaï	8
3.2.1	Algemeen	8
3.2.2	Omvang geluidzones langs wegen	9
3.2.3	Nieuwe situaties	9
3.2.4	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.3	Bouwbesluit 2012	10
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Rijksweg Zuid	11
4.3	Maasstraat	12
4.4	Spoortraject 810	12
5	Evaluatie	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï	14
5.2.1	Rijksweg Zuid	14
5.2.2	Maasstraat	15
5.3	Wet geluidhinder railverkeerslawaaï	15
5.3.1	Spoortraject 810	15
5.4	Bouwbesluit 2012	15
6	Conclusie	16
Bijlage I	Figuren	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultatenweg- en railverkeerslawaaï	
Bijlage IIb	Bepaling toeslag geluidproductieplafond voor peiljaar 2006	
Bijlage IIc	Minimum vereiste geluidwering afdeling 3.1 Bouwbesluit	
Bijlage III	Overzicht gehanteerde verkeersgegevens wegverkeer	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor een bouwplan aan de Maasstraat te Belfeld, gemeente Venlo, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege weg- en railverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het bouwplan ligt binnen de geluidzone van:

- Rijksweg Zuid (wegverkeerslawaaï);
- Spoorlijn van Roermond naar Venlo traject 810 (railverkeerslawaaï).

De Maasstraat ligt binnen een 30 km/h zone. Dit betekent dat in het kader van de Wet geluidhinder er geen eisen worden gesteld aan de optredende gevelbelastingen. De verkeersintensiteit op deze weg zal zeer laag zal zijn. In het onderhavige onderzoek is uitgegaan dat de etmaalintensiteit ten hoogste 100 motorvoertuigen per etmaal zijn.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I is een situatietekening opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage II.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt situatietekening van het bouwplan met omgeving en beheerkaarten beschikbaar gesteld door ProRail. De hoogte van de bebouwing is bepaald met behulp van streetview.

2.2 Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens van de Rijksweg Zuid zijn verstrekt door de gemeente Venlo en afkomstig van verkeerstellingen uit 2012.

Om te komen tot een verkeersprognose voor over 10 jaar is conform opgavegemeente uitgegaan van een autonoom groeipercantage van 2% per jaar. In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde prognose verkeersgegevens 2022.

Weg	Etmaalintensiteit (prognose jaar)	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Rijksweg Zuid	7654 (2012) 9330 (2022)	6,45%	D	94,1%	4,6%	1,3%	50	1
		3,63%	A	97,3%	2,3%	0,4%		
		1,01%	N	95,1%	3,1%	1,8%		
Maasstraat	100 (2022)	6,7%	D	98%	1%	1%	30	1
		3,3%	A	98%	1%	1%		
		0,8%	N	98%	1%	1%		

Hierbij is:

Periode aandeel: uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.
 Qlv: aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
 Qmv: aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
 Qzv: aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
 Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.
 Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2006).

In bijlage IIa zijn de invoer- en uitvoerparameters voor het akoestisch model opgenomen. De verstrekte verkeersgegevens zijn bijgevoegd in bijlage III.

2.3 Railverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de spoorweg Roermond - Venlo (traject 810) zijn gebaseerd op het akoestisch spoorboekje Aswin, versie 2011. De berekening is gebaseerd op peiljaar 2006.

Om te komen tot een geluidprognose vanwege het geluidproductieplafond (GPP) is het logaritmisch gemiddelde bepaald van het emissiegetal voor peiljaar 2006, 2007 en 2008 en is de aldus verkregen gemiddelde geluidemissie opgehoogd met 1,5 dB. Vervolgens is de toename bepaald ten opzichte van het emissiegetal voor peiljaar 2006.

In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de afleiding van de prognosetoeslag. De aldus bepaalde toeslag is bij het betreffende spoorvak als prognosetoeslag in het rekenmodel ingevoerd.

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de verkeersgegevens gebaseerd op peiljaar 2006.

Tabel 2.2: Overzicht verkeersgegevens 2006 traject 810.

Traject	KmTot	Periode	Cat 4	Cat 5	Cat 6
810 Venlo - Eindhoven	65800	Dag	1,52	0,04	14,91
		Avond	9,08	0,09	14,43
		Nacht	6,85	0,09	3,95

Hierbij is:

Cat 4: blokgeremd wagensmaterieel;

Cat 5: blokgeremd dieselmaterieel;

Cat 6: schijfgeremd dieselmaterieel;

Voor nadere gegevens met betrekking tot de gehanteerde invoer- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage IIa opgenomen rekenbladen.

2.4 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

3 NORMSTELLING

3.1 Wet geluidhinder wegverkeerslawaa

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 63 dB (art. 83, lid 72).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 Wet geluidhinder railverkeerslawaaï

3.2.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{\text{den}} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{\text{day}}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{\text{evening}} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{\text{night}} + 10}{10}} \right)$$

3.2.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens een bij het Besluit geluidhinder behorende kaart worden aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven (art. 1.4 BG). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een spoorweg is niet zoneplichtig indien de spoorweg niet aangegeven is op eerder genoemde kaart behorende bij het Besluit geluidhinder.

3.2.3 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidsgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.2.4 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder opgenomen.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en het bouwplan binnen meerdere geluidbronnen is gelegen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet tot onaanvaardbare geluidbelastingen te leiden.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk. In het Besluit geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 55 dB (art. 4.9, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 68 dB (art. 4.10).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.3 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten.

Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluid-belastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen gebouwd worden wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB. Als bij niet gezoneerde wegen de feitelijke geluidbelasting op de gevel toch groter is dan 20 dB +35 dB (A) (bij industrielawaai) respectievelijk 20 dB +33 dB (bij weg- en spoorweglawaai) dan ligt volgens de toelichting de oplossing van het probleem niet bij de aanvrager om omgevingsvergunning maar bij de veroorzaker van het geluid.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald.

Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.2 Rijksweg Zuid

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Rijksweg Zuid (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	54	5	49	wonen	48	63
1	4.5	56	5	51	wonen	48	63
1	7.5	56	5	51	wonen	48	63
2	1.5	55	5	50	wonen	48	63
2	4.5	57	5	52	wonen	48	63
2	7.5	57	5	52	wonen	48	63
3	1.5	54	5	49	wonen	48	63
3	4.5	56	5	51	wonen	48	63
3	7.5	57	5	52	wonen	48	63
4	1.5	51	5	46	wonen	48	63
4	4.5	52	5	47	wonen	48	63
4	7.5	53	5	48	wonen	48	63
5	1.5	44	5	39	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Rijksweg Zuid (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	4.5	45	5	40	wonen	48	63
5	7.5	43	5	38	wonen	48	63
6	1.5	46	5	41	wonen	48	63
6	4.5	47	5	42	wonen	48	63
6	7.5	45	5	40	wonen	48	63

4.3 Maasstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Maasstraat (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	42	-	-	wonen	-	-
1	4.5	42	-	-	wonen	-	-
1	7.5	42	-	-	wonen	-	-
2	1.5	38	-	-	wonen	-	-
2	4.5	38	-	-	wonen	-	-
2	7.5	38	-	-	wonen	-	-
3	1.5	34	-	-	wonen	-	-
3	4.5	35	-	-	wonen	-	-
3	7.5	35	-	-	wonen	-	-
4	1.5	-	-	-	wonen	-	-
4	4.5	-	-	-	wonen	-	-
4	7.5	-	-	-	wonen	-	-
5	1.5	34	-	-	wonen	-	-
5	4.5	35	-	-	wonen	-	-
5	7.5	35	-	-	wonen	-	-
6	1.5	37	-	-	wonen	-	-
6	4.5	38	-	-	wonen	-	-
6	7.5	38	-	-	wonen	-	-

4.4 Spoortraject 810

Tabel 4.3. Berekeningsresultaten spoortraject 810 (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	40	0	40	wonen	55	68
1	4.5	41	0	41	wonen	55	68
1	7.5	42	0	42	wonen	55	68
2	1.5	41	0	41	wonen	55	68
2	4.5	42	0	42	wonen	55	68
2	7.5	44	0	44	wonen	55	68
3	1.5	41	0	41	wonen	55	68
3	4.5	42	0	42	wonen	55	68
3	7.5	45	0	45	wonen	55	68
4	1.5	41	0	41	wonen	55	68
4	4.5	42	0	42	wonen	55	68
4	7.5	45	0	45	wonen	55	68

Vervolg tabel 4.3. Berekeningsresultaten spoortraject 810 (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	25	0	25	wonen	55	68
5	4.5	26	0	26	wonen	55	68
5	7.5	26	0	26	wonen	55	68
6	1.5	35	0	35	wonen	55	68
6	4.5	36	0	36	wonen	55	68
6	7.5	38	0	38	wonen	55	68

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï

5.2.1 Rijksweg Zuid

- In waarneempunt 1 t/m 3 zijn op één of meerdere bouwlagen optredende geluidbelastingen berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zie tabel 4.1.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 52 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Venlo kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het bouwplan een open plaats opvult tussen al aanwezige bebouwing.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op landschappelijke en financiële bezwaren. Als de bestaande wegverharding van gladasfaltbeton zou worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 5 dB worden bereikt, zodat daarmee de geluidbelasting formeel zou kunnen worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding wordt geraamd op $200 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times € 50,-/\text{m}^2 = € 80.000,-$ en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard.
- Indien een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende bouwplan voldoet hier aan.
- In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. In bijlage IIc is een overzicht opgenomen van de vereiste geluidwering.

5.2.2 Maasstraat

- Het betreft een 30 km/h weg.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de hoogte van de optredende gevelbelasting.

5.3 Wet geluidhinder railverkeerslawaaï

5.3.1 Spoortraject 810

- De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het voorliggende bouwplan gesteld.

5.4 Bouwbesluit 2012

- Vanwege wegverkeerslawaaï van de Rijksweg Zuid zijn plaatselijk zodanige optredende gevelbelastingen bepaald dat, op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit, rekening moet worden gehouden dat plaatselijk een zwaardere eis aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie wordt gesteld dan de minimum eis van 20 dB.
- In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. In bijlage IIc is een overzicht opgenomen van de minimaal te realiseren geluidwering.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het kader van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaï van de rijksweg N271 de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde stuit op bezwaren van financiële aard.

De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Bij de gemeente Venlo dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend. Aan dit verzoek kan door de gemeente aanvullende voorwaarden worden gesteld. In de voorliggende situatie is de achtergevel de geluidluwe gevel.

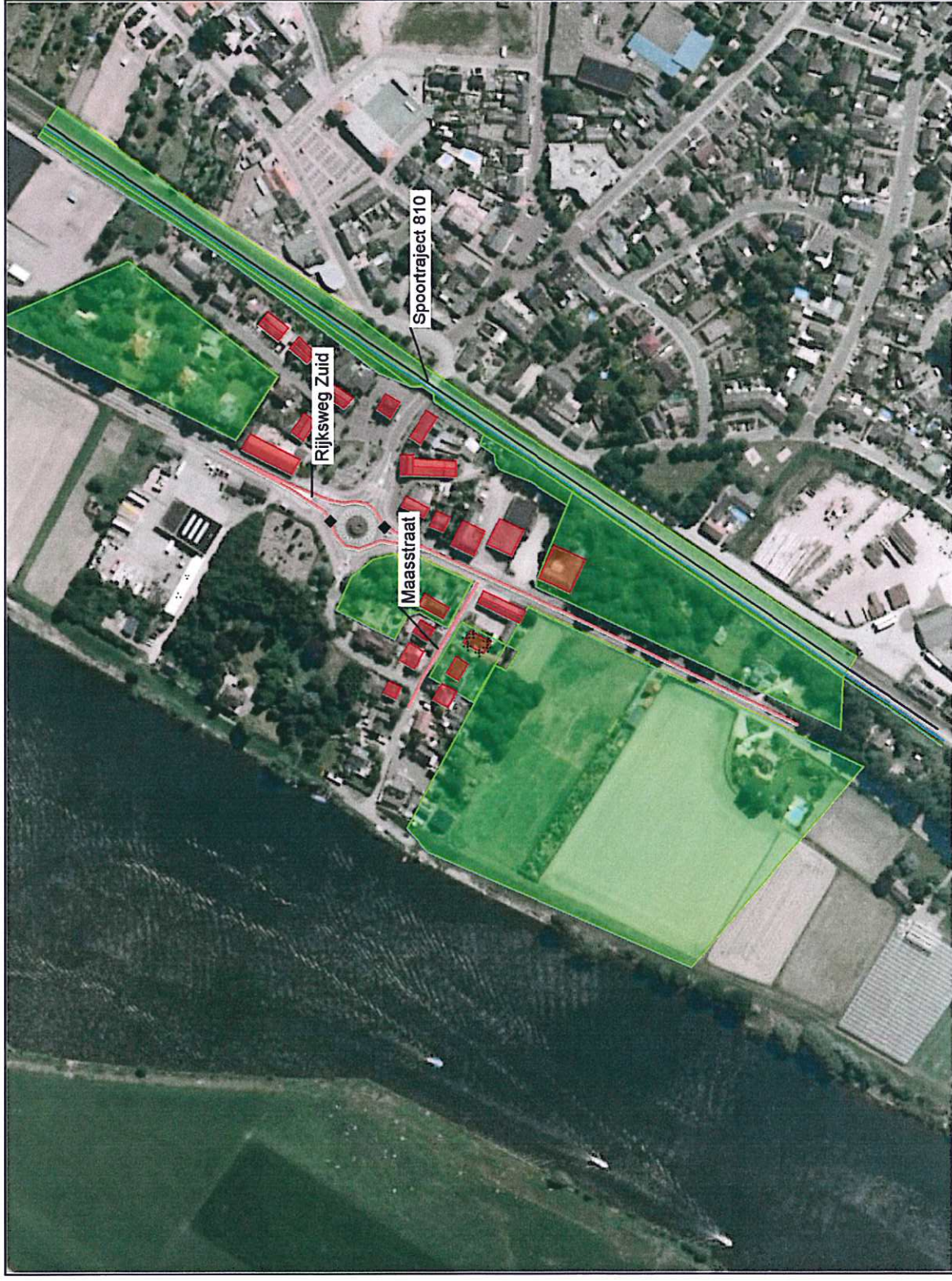
Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnen de woning. In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald. In bijlage IIc is een overzicht opgenomen van de te vereiste minimale geluidwering.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M12 288 AO BP Maasstraat Belfeld
opdrachtgever BRO Tegelem



omschrijving

Figuur 1:

Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M12 288 AO BP Maasstraat Belfeld
opdrachtgever BRO Tegelem

- objecten
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - baanvak
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - hoogtelijn met scherm
 - optrektoeslag
 - waarneempunt gevel
- +



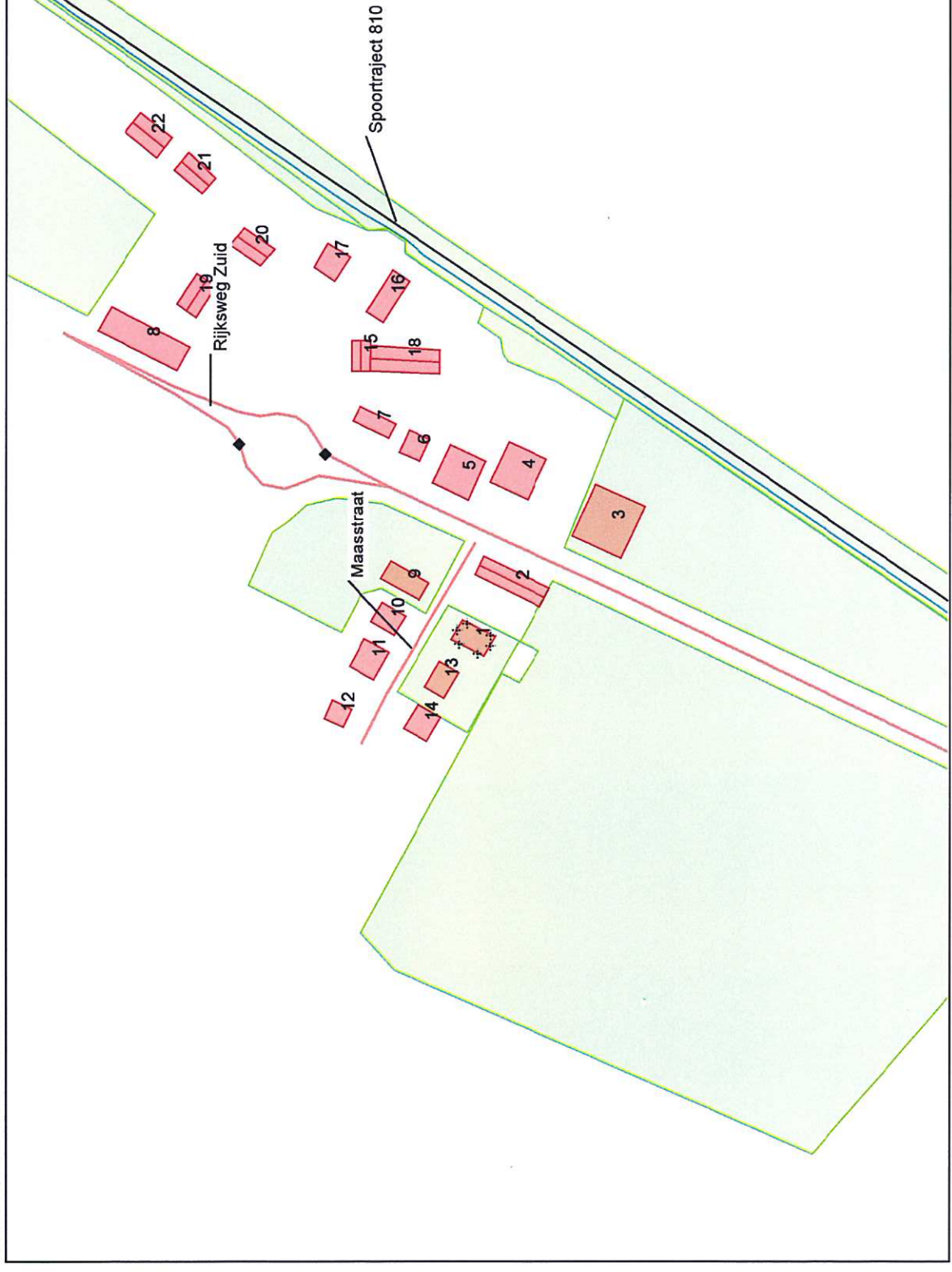
omschrijving

Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
situering waarneempunten

K+ Adviesgroep b.v.

project M12 288 AO BP Maasstraat Belfeld
opdrachtgever BRO Tegelem

- objecten
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - baanvak
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - hoogtelijn met scherm
 - optrektoeslag
 - waarneempunt gevel



omschrijving

Figuur 3:
Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering gebouwen

K+ Adviesgroep b.v.

project M12 288 AO BP Maasstraat Belfeld
opdrachtgever BRO Tegelem

- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - baanvak
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - hoogtelijn met scherm
 - optrektoeslag
 - waarneempunt gevel



omschrijving

Figuur 4:

Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering bodemabsorptiegebieden

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten weg- en railverkeerslawai

Projectgegevens

projectnaam: M12 288 AO BP Maasstraat Belfeld
opdrachtgever: BRO Tegelen
adviseur: 835
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving

railverkeerslawaa

verkeerslawaa

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebied(en) geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:

15.07 20.09.2011
9.1420.09.2011
0 %
02-10-2012
17:01
1 graden
2 graden
5 graden
2

15.07 20.09.2011
9.1420.09.2011
0 %
02-10-2012
17:01
1 graden
2 graden
5 graden
2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld					soort geb.	kenmerk
						1	2	3	4	v/t/i		
1 Nieuwbouw	29,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
2 Rijksweg Zuid 4	29,0	21,0	1=noklijn op gevel 1	8,0	8,0	80	80	80	80	☐		
3 Rijksweg Zuid 11/11A	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
4 Rijksweg Zuid 9	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
5 Rijksweg Zuid 5-7	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
6 Rijksweg Zuid 5	29,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
7 Rijksweg Zuid 1	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
8 Rijksweg Noord 2	6,0	0,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
9 Maasstraat 2	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
10 Maasstraat 4	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
11 Urbanusstraat 1	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
12 Maasstraat 4a	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
13 Maasstraat 3	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
14 Maasstraat 5	27,0	21,0	2=noklijn op gevel 2	9,0	9,0	80	80	80	80	☐		
15	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
16	0,0	0,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
17	27,0	21,0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
18	24,0	21,0	1=noklijn op gevel 1	6,0	6,0	80	80	80	80	☐		
19	25,0	21,0	1=noklijn op gevel 1	8,0	8,0	80	80	80	80	☐		
20	25,0	21,0	2=noklijn op gevel 2	8,0	8,0	80	80	80	80	☐		
21	25,0	21,0	2=noklijn op gevel 2	8,0	8,0	80	80	80	80	☐		
22	25,0	21,0	2=noklijn op gevel 2	8,0	8,0	80	80	80	80	☐		

Bodemlijnen

nr	z.gem	lengte	type	kenmerk
2	21.0	713	hardzachtlovgang + hoogtelijn	
3	26.0	710	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	atw.toets	refl	kenmerk	hart	groep	sh	whh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		VL: excl. optrektoeslag		
																Lden	Leim	Lden	Leim	Lden	Leim	dag
1	0.0	0.0			gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	33.03	35.68	33.07	39.87	43.07	39.96	43.15	33.03	35.68	33.07
									RL	totaal (0)	1	4.5	33.68	36.36	33.76	40.56	43.76	40.63	43.83	33.68	36.36	33.76
									RL	totaal (0)	1	7.5	34.92	37.70	35.16	41.93	45.16	41.96	45.19	34.92	37.70	35.16
									VL	totaal (0)	1	1.5	53.62	50.71	45.45	54.68	55.45	49.68	50.45	53.62	50.71	45.45
									VL	totaal (0)	1	4.5	55.09	52.17	46.94	56.16	56.94	51.16	51.94	55.09	52.17	46.94
									VL	totaal (0)	1	7.5	55.52	52.60	47.38	56.59	57.38	51.59	52.38	55.52	52.60	47.38
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	53.35	50.46	45.27	54.45	55.27	49.45	50.27	53.35	50.46	45.27
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	54.88	51.97	46.80	55.98	56.80	50.98	51.80	54.88	51.97	46.80
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	55.35	52.44	47.27	56.45	57.27	51.45	52.27	55.35	52.44	47.27
									VL	Maasstraat (2)	1	1.5	41.48	38.32	31.60	41.88	41.60	36.88	36.60	41.48	38.32	31.60
									VL	Maasstraat (2)	1	4.5	41.70	38.53	31.79	42.09	41.79	37.09	36.79	41.70	38.53	31.79
									VL	Maasstraat (2)	1	7.5	41.46	38.30	31.55	41.85	41.55	36.85	36.55	41.46	38.30	31.55
2	0.0	0.0		gevel					RL	totaal (0)	1	1.5	34.29	36.95	34.34	41.14	44.34	41.07	44.27	34.29	36.95	34.34
									RL	totaal (0)	1	4.5	35.00	37.70	35.11	41.90	45.11	41.83	45.04	35.00	37.70	35.11
									RL	totaal (0)	1	7.5	36.65	39.51	37.00	43.75	47.00	43.67	46.92	36.65	39.51	37.00
									VL	totaal (0)	1	1.5	54.19	51.29	46.07	55.28	56.07	50.28	51.07	54.19	51.29	46.07
									VL	totaal (0)	1	4.5	55.68	52.77	47.57	56.77	57.57	51.77	52.57	55.68	52.77	47.57
									VL	totaal (0)	1	7.5	56.23	53.32	48.13	57.32	58.13	52.32	53.13	56.23	53.32	48.13
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	54.08	51.20	46.01	55.19	56.01	50.19	51.01	54.08	51.20	46.01
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	55.60	52.70	47.52	56.70	57.52	51.70	52.52	55.60	52.70	47.52
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	56.16	53.26	48.08	57.26	58.08	52.26	53.08	56.16	53.26	48.08
									VL	Maasstraat (2)	1	1.5	37.85	34.68	27.94	38.24	37.94	33.24	32.94	37.85	34.68	27.94
									VL	Maasstraat (2)	1	4.5	38.04	34.88	28.13	38.43	38.13	33.43	33.13	38.04	34.88	28.13
									VL	Maasstraat (2)	1	7.5	37.91	34.75	27.99	38.30	37.99	33.30	32.99	37.91	34.75	27.99
3	0.0	0.0		gevel					RL	totaal (0)	1	1.5	34.52	37.00	34.28	41.14	44.28	41.07	44.21	34.52	37.00	34.28
									RL	totaal (0)	1	4.5	35.06	37.58	34.89	41.73	44.89	41.66	44.82	35.06	37.58	34.89
									RL	totaal (0)	1	7.5	37.69	40.54	38.03	44.78	48.03	44.70	47.95	37.69	40.54	38.03
									VL	totaal (0)	1	1.5	53.26	50.38	45.17	54.36	55.17	49.36	50.17	53.26	50.38	45.17
									VL	totaal (0)	1	4.5	54.70	51.80	46.60	55.79	56.60	50.79	51.60	54.70	51.80	46.60
									VL	totaal (0)	1	7.5	55.47	52.57	47.38	56.57	57.38	51.57	52.38	55.47	52.57	47.38
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	53.21	50.34	45.13	54.32	55.13	49.32	50.13	53.21	50.34	45.13
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	54.65	51.75	46.57	55.75	56.57	50.75	51.57	54.65	51.75	46.57
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	55.43	52.54	47.35	56.53	57.35	51.53	52.35	55.43	52.54	47.35
									VL	Maasstraat (2)	1	1.5	34.10	30.93	24.20	34.49	34.20	29.49	29.20	34.10	30.93	24.20
									VL	Maasstraat (2)	1	4.5	35.03	31.87	25.12	35.42	35.12	30.42	30.12	35.03	31.87	25.12
									VL	Maasstraat (2)	1	7.5	35.04	31.87	25.12	35.43	35.12	30.43	30.12	35.04	31.87	25.12
4	0.0	0.0		gevel					RL	totaal (0)	1	1.5	34.69	37.11	34.37	41.24	44.37	41.14	44.27	34.69	37.11	34.37
									RL	totaal (0)	1	4.5	35.27	37.74	35.03	41.88	45.03	41.78	44.93	35.27	37.74	35.03
									RL	totaal (0)	1	7.5	38.19	41.05	38.54	45.29	48.54	45.19	48.44	38.19	41.05	38.54
									VL	totaal (0)	1	1.5	49.71	46.87	41.64	50.83	51.64	45.83	46.64	49.71	46.87	41.64
									VL	totaal (0)	1	4.5	51.27	48.41	43.20	52.38	53.20	47.38	48.20	51.27	48.41	43.20
									VL	totaal (0)	1	7.5	51.82	48.95	43.74	52.93	53.74	47.93	48.74	51.82	48.95	43.74
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	49.71	46.87	41.64	50.83	51.64	45.83	46.64	49.71	46.87	41.64
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	51.27	48.41	43.20	52.38	53.20	47.38	48.20	51.27	48.41	43.20
									VL	Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	51.82	48.95	43.74	52.93	53.74	47.93	48.74	51.82	48.95	43.74
									VL	Maasstraat (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
									VL	Maasstraat (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
									VL	Maasstraat (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
5	0.0	0.0		gevel					RL	totaal (0)	1	1.5	18.43	20.89	18.17	25.03	28.17	25.48	28.61	18.43	20.89	18.17

nr	z1	m² adres	huisnr/type	afw.toets	refl kenmerk	markt groep	sh	wht	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel				VL: excl. optrektoeslag			
												VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag			
												Lden	Leim	Lden	Leim	dag	avond	nacht	
6	0.0	0.0	gevel			RL totaal (0)	1	4.5	18.96	21.43	18.72	25.57	28.72	26.07	29.21	18.96	21.43	18.72	
						RL totaal (0)	1	7.5	19.60	22.09	19.38	26.23	29.38	26.75	29.89	19.60	22.09	19.38	
						VL totaal (0)	1	1.5	43.45	40.56	35.24	44.50	45.24	39.50	40.24	43.45	40.56	35.24	
						VL totaal (0)	1	4.5	44.37	41.45	36.15	45.41	46.15	40.41	41.15	44.37	41.45	36.15	
						VL totaal (0)	1	7.5	42.56	39.63	34.26	43.57	44.26	38.57	39.26	42.56	39.63	34.26	
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	43.03	40.16	34.95	44.14	44.95	39.14	39.95	43.03	40.16	34.95	
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	43.93	41.04	35.85	45.03	45.85	40.03	40.85	43.93	41.04	35.85	
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	41.88	38.98	33.79	42.98	43.79	37.98	38.79	41.88	38.98	33.79	
						VL Maasstraat (2)	1	1.5	33.16	30.00	23.30	33.57	33.30	28.57	28.30	33.16	30.00	23.30	
						VL Maasstraat (2)	1	4.5	34.18	31.02	24.30	34.58	34.30	29.58	29.30	34.18	31.02	24.30	
						VL Maasstraat (2)	1	7.5	34.21	31.05	24.32	34.61	34.32	29.61	29.32	34.21	31.05	24.32	
						RL totaal (0)	1	1.5	28.17	30.74	28.08	34.91	38.08	34.94	38.11	28.17	30.74	28.08	
						RL totaal (0)	1	4.5	28.87	31.45	26.80	35.62	38.80	35.68	38.85	28.87	31.45	26.80	
						RL totaal (0)	1	7.5	30.85	33.68	31.16	37.92	41.16	37.92	41.16	30.85	33.68	31.16	
						VL totaal (0)	1	1.5	45.67	42.76	37.39	46.69	47.39	41.69	42.39	45.67	42.76	37.39	
						VL totaal (0)	1	4.5	46.05	43.12	37.76	47.06	47.76	42.06	42.76	46.05	43.12	37.76	
						VL totaal (0)	1	7.5	45.00	42.07	36.67	46.00	46.67	41.00	41.67	45.00	42.07	36.67	
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	45.06	42.19	36.98	46.17	46.98	41.17	41.98	45.06	42.19	36.98	
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	45.42	42.52	37.34	46.52	47.34	41.52	42.34	45.42	42.52	37.34	
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	44.22	41.33	36.14	45.32	46.14	40.32	41.14	44.22	41.33	36.14	
7						VL Maasstraat (2)	1	1.5	36.84	33.88	26.96	37.24	36.96	32.24	31.96	36.84	33.88	26.96	
						VL Maasstraat (2)	1	4.5	37.36	34.20	27.47	37.76	37.47	32.76	32.47	37.36	34.20	27.47	
8						VL Maasstraat (2)	1	1.5	37.19	34.03	27.30	37.59	37.30	32.59	32.30	37.19	34.03	27.30	
						VL Maasstraat (2)	1	7.5	37.19	34.03	27.30	37.59	37.30	32.59	32.30	37.19	34.03	27.30	

Baanvakken

nr	z.gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking	raildemp	km1	km2 kenmerk	toeslag progn.	periode	voertuigcategorie	intens	y-dr rem	stop%	v-stop rem		
115218	26.3	150	Rijksweg	Z hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor		61600	61750 0810.1		-1	dag	04:blokkerend goederenmaterieel	.76	80	☐	☒	
										dag	05:blokkerend dieselmaterieel	.02	80	☐	☒		
										dag	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.45	100	☐	99	100	☐
										avond	04:blokkerend goederenmaterieel	4.54	80	☐	☒		
										avond	05:blokkerend dieselmaterieel	.05	80	☐	☒		
										avond	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.22	100	☐	97	100	☐
										nacht	04:blokkerend goederenmaterieel	3.42	80	☐	☒		
										nacht	05:blokkerend dieselmaterieel	.05	80	☐	☒		
115219	26.4	105	Rijksweg	Z hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor		61750	61855 0810.1	-1	nacht	06:schijfgeremd dieselmaterieel	1.98	100	☐	88	100	☐
										dag	04:blokkerend goederenmaterieel	.76	80	☐	☒		
										dag	05:blokkerend dieselmaterieel	.02	80	☐	☒		
										dag	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.45	100	☐	99	100	☐
										avond	04:blokkerend goederenmaterieel	4.54	80	☐	☒		
										avond	05:blokkerend dieselmaterieel	.05	80	☐	☒		
										avond	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.22	100	☐	97	100	☐
										nacht	04:blokkerend goederenmaterieel	3.42	80	☐	☒		
115220	26.4	84	Rijksweg	Z hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor		61855	61939 0810.1	-1	dag	05:blokkerend dieselmaterieel	.02	80	☐	☒		
										dag	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.45	100	☐	99	100	☐
										avond	04:blokkerend goederenmaterieel	4.54	80	☐	☒		
										avond	05:blokkerend dieselmaterieel	.05	80	☐	☒		
										avond	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.22	100	☐	97	100	☐
										nacht	04:blokkerend goederenmaterieel	3.42	80	☐	☒		
										nacht	05:blokkerend dieselmaterieel	.05	80	☐	☒		
										nacht	06:schijfgeremd dieselmaterieel	1.98	100	☐	88	100	☐
115221	26.4	1	Rijksweg	Z hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor		61939	61940 0810.1	-1	dag	04:blokkerend goederenmaterieel	.76	80	☐	☒		
										dag	05:blokkerend dieselmaterieel	.02	80	☐	☒		
										dag	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.45	100	☐	44	100	☐
										avond	04:blokkerend goederenmaterieel	4.54	80	☐	☒		
										avond	05:blokkerend dieselmaterieel	.05	80	☐	☒		
										avond	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.22	100	☐	54	100	☐
										nacht	04:blokkerend goederenmaterieel	3.42	80	☐	☒		
										nacht	05:blokkerend dieselmaterieel	.05	80	☐	☒		
115222	26.4	13	Rijksweg	Z hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor		61940	61953 0810.1	-1	dag	06:schijfgeremd dieselmaterieel	1.98	100	☐	57	100	☐
										nacht	04:blokkerend goederenmaterieel	.76	80	☐	☒		
										dag	05:blokkerend dieselmaterieel	.02	80	☐	☒		

nr	z.gem	lengte groep	bovenbouw	railonderbreking	raildemp	km1	km2 kenmerk	toeslag progn.periode	voertuigcategorie	Intens	v-dr rem	stop%	v-stop rem	
115223	26.4	46	Rijksweg Zibeton mono/duo+bb	voegloos spoor		61953	61999 0810.1	.9	dag	08:schijfgeremd dieselmaterieel	7.45	100 ☐	44	100 ☐
									avond	04:blokgeremd goederenmaterieel	4.54	80 ☐		☒
									avond	05:blokgeremd dieselmaterieel	.05	80 ☐		☒
									avond	08:schijfgeremd dieselmaterieel	7.22	100 ☐	54	100 ☐
									nacht	04:blokgeremd goederenmaterieel	3.42	80 ☐		☒
									nacht	05:blokgeremd dieselmaterieel	.05	80 ☐		☒
									nacht	06:schijfgeremd dieselmaterieel	1.98	100 ☐	57	100 ☐
									dag	04:blokgeremd goederenmaterieel	.76	80 ☐		☒
									dag	05:blokgeremd dieselmaterieel	.02	80 ☐		☒
									dag	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.45	100 ☐	44	100 ☐
									avond	04:blokgeremd goederenmaterieel	4.54	80 ☐		☒
									avond	05:blokgeremd dieselmaterieel	.05	80 ☐		☒
115224	26.2	302	Rijksweg Zibeton mono/duo+bb	voegloos spoor		61999	62301 0810.1	.9	nacht	06:schijfgeremd dieselmaterieel	1.98	100 ☐	57	100 ☐
									dag	04:blokgeremd goederenmaterieel	.76	80 ☐		☒
									dag	05:blokgeremd dieselmaterieel	.02	80 ☐		☒
									dag	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.45	100 ☐	44	100 ☐
									avond	04:blokgeremd goederenmaterieel	4.54	80 ☐		☒
									avond	05:blokgeremd dieselmaterieel	.05	80 ☐		☒
									avond	06:schijfgeremd dieselmaterieel	7.22	100 ☐	54	100 ☐
									nacht	04:blokgeremd goederenmaterieel	3.42	80 ☐		☒
									nacht	05:blokgeremd dieselmaterieel	.05	80 ☐		☒
									nacht	06:schijfgeremd dieselmaterieel	1.98	100 ☐	57	100 ☐

Rijlijnen

nr	zgem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.	intens.	Intensiteiten				snelheden				
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	21.4	270	glad asfalt(1)		Rijksweg Zuid (1)	Rijksweg Zuid (N27 Wv1		5		9330.0	☒	dag	6.45	94.10	4.60	1.30	50	50	50	50
												avond	3.63	97.30	2.30	.40	50	50	50	50
2	21.0	151	glad asfalt(1)		Rijksweg Zuid (1)	Rijksweg Zuid (N27 Wv1a		5		4665.0	☒	dag	6.45	94.10	4.60	1.30	50	50	50	50
												avond	3.63	97.30	2.30	.40	50	50	50	50
3	21.0	158	glad asfalt(1)		Rijksweg Zuid (1)	Rijksweg Zuid (N27 Wv1b		5		4665.0	☒	dag	6.45	94.10	4.60	1.30	50	50	50	50
												avond	3.63	97.30	2.30	.40	50	50	50	50
4	21.0	95	glad asfalt(1)		Maasstraat (2)	Maasstraat	Wv2	5		100.0	☒	nacht	1.01	95.10	3.10	1.80	50	50	50	50
												dag	6.70	98.00	1.00	1.00	30	30	30	30
												avond	3.30	98.00	1.00	1.00	30	30	30	30
												nacht	.80	98.00	1.00	1.00	30	30	30	30

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag		kenmerk
	obstakel	obstakel	
1			
2			

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	631	100.0	
2	500	100.0	
3	200	80.0	
4	107	50.0	
5	1310	100.0	
6	318	80.0	

BIJLAGE IIb

Bepaling toeslag geluidproductieplafond voor peiljaar 2006

2006		2007		2008									
KmTot	Lden	KmTot	Lden	KmTot	Lden			2006	2007	2008	Gem	GPP	Toeslag 06
	80.5		77.7	60588	80		60588	80.5	77.7	80	79.6	81.1	0.6
61953	80.5	61953	77.7		78		61953	80.5	77.7	78	78.9	80.4	-0.1
63441	78.8	63441	77.7		78		63441	78.8	77.7	78	78.2	79.7	0.9

BIJLAGE IIc

Minimum vereiste geluidwering afdeling 3.1 Bouwbesluit

Gecumuleerde gevelbelastingen en eis Bouwbesluit

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Wgh		Niet gezoneerd	Gecumuleerde gevelbelasting Lvl, cum	Maximale gevelbelasting Wgh	Vereiste geluidwering Bouwbesluit
		WVL Wv1	RVL Wv2	WVL Wv3			
1	1.5	54.5	39.9	41.9	55	54	21
1	4.5	56.0	40.6	42.1	43	56	23
1	7.5	56.5	41.9	41.9	44	56	23
2	1.5	55.2	41.1	38.2	43	55	22
2	4.5	56.7	41.9	38.4	44	57	24
2	7.5	57.3	43.8	38.3	46	57	24
3	1.5	54.3	41.1	34.5	43	54	21
3	4.5	55.8	41.7	35.4	44	56	23
3	7.5	56.5	44.8	35.4	47	57	24
4	1.5	50.8	41.2	-99.9	43	51	20
4	4.5	52.4	41.9	-99.9	44	52	20
4	7.5	52.9	45.3	-99.9	47	53	20
5	1.5	44.1	25.0	33.6	27	44	20
5	4.5	45.0	25.6	34.6	28	45	20
5	7.5	43.0	26.2	34.6	28	43	20
6	1.5	46.2	34.9	37.2	37	46	20
6	4.5	46.5	35.6	37.8	38	47	20
6	7.5	45.3	37.9	37.6	40	45	20

Wv1 Rijksweg Zuid

Wv2 Spoorweg 810

Wv3 Maasstraat

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

LENGTE RAPPORT
Locatie

Code 531-532
 Naam Rijksweg-Zuid
 Plaats Belfeld
 Omschrijving tussen Motel Krekelberg en Parallelweg

Meting

Naam Classificatie 2012
 Periode 29-05-2012
 06-06-2012
 Interval 1 uur

Rijstroken

	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving
1	531532	2213	2	Kom Belfeld - Motel Krekelberg (1)
2	531532	2213	1	Motel Krekelberg - Kom Belfeld (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)				Totaal		Fout	
		< 4,0	4,0 - 8,0	> 8,0	Abs.	Rel.		
00:00		50	1	0	51	0.7	0	
01:00		33	1	0	34	0.4	0	
02:00		17	1	0	18	0.2	0	
03:00		14	0	0	14	0.2	0	
04:00		28	0	1	29	0.4	0	
05:00		100	4	3	107	1.4	1	
06:00		224	9	5	238	3.1	0	
07:00		398	18	4	420	5.5	3	
08:00		378	21	7	406	5.3	2	
09:00		351	26	6	383	5.0	2	
10:00		388	28	8	424	5.5	2	
11:00		409	23	7	439	5.7	1	
12:00		432	24	6	462	6.0	2	
13:00		489	26	8	523	6.8	2	
14:00		520	25	7	552	7.2	1	
15:00		514	29	7	550	7.2	2	
16:00		606	27	8	641	8.4	4	
17:00		603	16	4	623	8.1	5	
18:00		485	12	4	501	6.5	2	
19:00		360	10	3	373	4.9	0	
20:00		297	7	1	305	4.0	0	
21:00		209	5	1	215	2.8	0	
22:00		216	4	1	221	2.9	0	
23:00		122	3	0	125	1.6	0	

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)				Totaal			Fout		
		< 4,0	4,0 - 8,0	> 8,0	Abs.	Idx.	Rel.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24		7 244	94.6	318	4.2	92	1.2	7 654	100.0	100.0
Tot. 0-7		466	94.7	16	3.3	10	2.0	492	100.0	6.4
Tot. 7-19		5 575	94.1	275	4.6	76	1.3	5 926	100.0	77.4
Tot. 19-24		1 204	97.3	28	2.3	5	0.4	1 237	100.0	16.2
Tot. 23-7		587	95.1	19	3.1	11	1.8	617	100.0	8.1